Technikerschule HF Zürich – Software Engineering 1

»

«

Projektarbeit:

Your SwissQR



**Fabrizio Piacente**

**Nicolas Hässig**

**Markus Kaufmann**

**30.09.2020**

**TS TSI 1909 A 03 SoE**

Inhalt

[1. Vorwort 3](#_Toc52797554)

[1. Aufgabe 1: Projektumgebung definieren und dokumentieren 4](#_Toc52797555)

[1.1 Richtlinien und Schreibweisen 4](#_Toc52797556)

[1.2 Aufbau der Ordnerstruktur 5](#_Toc52797557)

[1.3 Eingesetzte Entwicklungssoftware 6](#_Toc52797558)

[1.4 Checklisten und Installationsrichtlinien der Entwicklungssoftware 6](#_Toc52797559)

[1.5 Organisation der Arbeitsgruppe 7](#_Toc52797560)

[1.5.1 Kommunikation im Team 7](#_Toc52797561)

[1.5.2 Austausch der Arbeitsergebnisse 7](#_Toc52797562)

[1.5.3 Aufgabenverteilung 7](#_Toc52797563)

[1.5.4 Projektplanung 7](#_Toc52797564)

[1.6 Projektentscheidungen 8](#_Toc52797565)

[1.7 Glossar wichtiger Begriffe 8](#_Toc52797566)

[2. Aufgabe 2: Projektauftrag erstellen und präsentieren 9](#_Toc52797567)

[2.1 Unternehmen 9](#_Toc52797568)

[2.2 Projekt 10](#_Toc52797569)

[2.3 Anforderungsanalyse 11](#_Toc52797570)

[3. Glossar 13](#_Toc52797571)

[4. Tabellen und Abbildungsverzeichnis 14](#_Toc52797572)

[5. Quellenverzeichnis 14](#_Toc52797573)

# Vorwort

Im Rahmen des Modules «Software Engineering 1» wird gruppenweise ein komplettes Software Projekt geplant und umgesetzt. Neben der eigentlichen Implementation des Projektes sind sämtliche Planungs- und Entwurfsschritte, sowie die planerische Umsetzung zu dokumentieren.

Dieses Dokument enthält die Umsetzung der schriftlichen Arbeitsaufträge. Dabei ist jede Aufgabe als eigenes Hauptkapitel aufgeführt.

Als Projekt Thema wurde das Erstellen von SwissQR-Codes aus Debitorenrechnungsinformationen gewählt. Der SwissQR-Code, welcher am 30.Juni 2020 eingeführt wurde, wird bis im Jahr 2022 die bestehenden «Orangen» ESR Einzahlungsscheine ablösen, weshalb das gewählte Thema eine tatsächliche Aktualität bedient.

# Aufgabe 1: Projektumgebung definieren und dokumentieren

Die Aufgabe eins hat die Definition und Verwaltung des gesamten Projektauftrags zum Ziel. Diverse Unterpunkte wie zum Beispiel die Beschreibung der Styleguide sind deshalb in den folgenden Unterkapiteln enthalten. Das zu führende Glossar ist als eigenes Kapitel am Ende des Dokuments enthalten.

## Richtlinien und Schreibweisen

Um zu gewährleisten das der gesamte Programmcode einheitlich geschrieben wird, wird zu Projektbeginn eine Styleguide festgelegt, die zwingend einzuhalten ist. Zudem werden auch Richtlinien für die Benamsung der Projektstruktur (Ordner und Files) definiert.

Folgende Richtlinien sind festgelegt:

|  |  |
| --- | --- |
| Ordnernamen | Für Ordnernamen sind sprechende englische Bezeichnungen zu vergeben und in Camel-Case zu schreiben (Bsp. «ProjectDocumentation») |
| Dateinamen | Als Dateinamen sind sprechende englische Bezeichnungen zu vergeben und in Camel-Case zu schreiben (Bsp. «TaskOnePresentation.pptx») |
| Codingstyle (Java) | Als Java Coding Styleguide wird die Google Java Style Guide verwendet. Wir behalten es uns zu diesem Zeitpunkt offen, diese, um eigene Richtlinien zu erweitern. Anbei der Link zu der Styleguide: <https://google.github.io/styleguide/javaguide.html>. |

Tabelle 1 Richtlinien und Schreibweisen

## Aufbau der Ordnerstruktur

In diesem Unterkapitel wird der Aufbau des Projektes beschrieben, dabei wird darauf eingegangen, wo welche Komponenten des Projekts zu finden sind.

Das Projekt wurde mit folgender Ordnerstruktur initiiert:

* Root
  + Documentation
    - Documents
    - Presentations
    - ProjectOrganisation
  + Project

Im Ordner «Documentation» werden sämtliche Dateien zum/um den Projektaufbau und Dokumentation abgelegt. Im Unterordner «Documents» sind zudem externe Dokumente, wie zum Beispiel Richtlinien zum SwissQR Code enthalten. Im Presentations Ordner werden die zu haltenden Präsentationen gesammelt und der Ordner ProjectOrganisation ist als Sammelbecken für planerische Aspekte des Projekts gedacht.

Der Project Ordner wird die komplette Java Solution enthalten und ist momentan bis auf ein Test Java Projekt leer.

## Eingesetzte Entwicklungssoftware

Sämtliche Software, welche für die Bearbeitung des Projektes verwendet wird, ist an dieser Stelle aufgelistet und kurz beschrieben. Die Anleitung, wie die einzelnen Softwares zu installieren und konfigurieren sind, befindet sich unter dem Kapitel 1.4.

**Entwicklungssoftware:**

|  |  |
| --- | --- |
| Eclipse IDE for Enterprise Java Developers (Version: 2020-09 (4.17.0)) | Entwicklungs IDE für die Bearbeitung und Kompilierung des JAVA Codes  <https://www.eclipse.org/eclipse/news/4.17/> |
| GitHub mit Smartgit (20.1.5) | Git Source Save System für die Verwaltung des Quellcodes und der Dokumentationsdateien  <https://www.syntevo.com/smartgit/download/> |

Tabelle 2 Eingesetzte Entwicklungssoftware

**Weitere verwendete Software:**

|  |  |
| --- | --- |
| Notepad++ (v.7.8.8) | Einfacher Texteditor zur Bearbeitung von Textdateien u.ä.  <https://notepad-plus-plus.org/downloads/> |
| Microsoft Office 365 Palette   * Word * PowerPoint * Teams | Für das Erstellen der Dokumentation, Kommunikation im Team und Präsentation eingesetzt.  <https://www.office.com/> |

Tabelle 3 Weitere verwendete Software

## Checklisten und Installationsrichtlinien der Entwicklungssoftware

In diesem Unterkapitel wird beschrieben, wie die unter 1.3 genannten Entwicklungssoftware zu nutzen, respektive zu installieren ist.

|  |  |
| --- | --- |
| Eclipse IDE for Enterprise Java Developers (Version: 2020-09 (4.17.0)) | Um Eclipse zu installieren, kann diese Anleitung verwendet werden:  <https://www.eclipse.org/downloads/packages/installer>  Es ist zudem zu beachten, dass die  Java Version 14 (Java Plattform, Standard Edition (JDK)) <https://jdk.java.net/15/>  Installiert und als Pfadvariable gesetzt ist. |

Tabelle 4 Checkliste und Installationsanleitung Eclipse

## Organisation der Arbeitsgruppe

Die gesamte Projektplanung inklusive der Beschreibung der Aufgabenverteilung und der genutzten Hilfsmittel zur Projektkoordination werden an dieser Stelle beschrieben.

### 1.5.1 Kommunikation im Team

Neben Treffen, bei denen alle Projektbeteiligten anwesend sind, werden folgende Hilfsmittel zur Kommunikation im Team genutzt.

* WhatsApp
  + Chat, um Treffen zu vereinbaren und einfache Fragen zu klären
* Microsoft Temas
  + Video Chat für den Austausch bei komplexeren Fragen und das Lösen von Problemstellungen, die gemeinsame Absprachen erfordern.

### 1.5.2 Austausch der Arbeitsergebnisse

Das gesamte Projekt inklusive Dokumentation ist in einem GitHub Repository (<https://github.com/nhaessig/swiss-qr-code>) gesichert, auf welches alle Teammitglieder zugriff haben. So ist sichergestellt, dass die Arbeitsergebnisse sowohl zentral gesichert als auch jederzeit zur Verfügung stehen. Eigene Änderungen können problemlos commited und gepusht werden, so dass sie in kürzester Zeit dem gesamten Team zur Verfügung stehen.

### 1.5.3 Aufgabenverteilung

Die Aufgabenverteilung innerhalb des Temas wird an dieser Stelle beschrieben, wobei diese sich auf einzelne Tasks aus der Projektplanung bezieht.

### 1.5.4 Projektplanung

In diesem Kapitel wird die Projektplanung aufgeführt, wobei die einzelnen Arbeitsblöcke thematisch und in einer Zeitlinie mit der geplanten und der tatsächlich benötigten Bearbeitungszeit aufgeführt sind.

## Projektentscheidungen

Im Unterkapitel Projektentscheidungen werden richtungsweisende Beschlussfassungen aufgeführt. Dabei wird neben der tatsächlichen Entscheidung jeweils auch das Datum der Entscheidung aufgeführt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Entscheidung/Tätigkeit | Beschreibung | Datum |
| Formen der Projektgruppe | Im ersten Block des Moduls Software Engineering 1 wurde die Projektgruppe, bestehend aus Nicolas Hässig, Markus Kaufmann und Fabrizio Piacente, gebildet. | 22.09.2020 |
| Wahl des Projektthemas (Your SwissQR) | Die Mitglieder der Projektteams haben sich gemeinsam auf die Bearbeitung des folgenden Projektthemas geeinigt: Erstellen SwissQR für Debitorenrechnungen | 28.09.2020 |

Tabelle 5 Projektentscheidungen

## Glossar wichtiger Begriffe

Das Glossar ist als eigenes Kapitel zum Schluss in diesem Dokument enthalten und führt/erklärt die wichtigsten Begriffe dieser Projektarbeit

# Aufgabe 2: Projektauftrag erstellen und präsentieren

Dieses Kapitel enthält die Umsetzung des zweiten Arbeitsauftrags, welcher die Beschreibung des Projektkontext und der Anforderungen an das Softwaresystem zum Thema hat. Die Präsentation des hier beschriebenen Projektauftrags wird als eigene PowerPoint Präsentation erstellt und ist in diesem Dokument nicht enthalten.

## Unternehmen

Im nachfolgenden Kapitel wird das Unternehmen beschrieben, für welches das Software-System entwickelt und umgesetzt wird. Es ist zu beachten, dass die hier beschriebene Firma nicht existiert, weshalb Namen und Kontaktdaten ausgedacht sind.

Die Koch AG wurde im Jahr 2001 als Einzelunternehmen gegründet und bietet ausgewählten Kunden diverse IT-Dienstleistungen.

Spezialisiert ist die Koch AG auf den Bereich Software Entwicklung für Standard und Individual Business Lösungen für KMU’s und kantonale Behörden. Insbesondere im Finanzbereich ist die Koch AG ein starker Partner, bekannte Produkte wie z.B. PayBuddy sind schweizweit im Einsatz.

Rund 32 Mitarbeiter sind bei der Koch AG beschäftigt und entwickeln die Produkte täglich weiter.

Neben der Entwicklung sorgen auch die Projektleiter der Koch AG dafür, dass die Produkte auf die jeweiligen Bedürfnisse zugeschnitten werden.

Die wichtigsten Eckdaten der Koch AG in Tabellenform aufgeführt

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Koch AG |
| Geschäftsform | Aktiengesellschaft |
| Geschäftsfeld | Software Entwicklung, Business Lösungen für KMUS/Kantonale Behörden |
| Abteilungen | HR, Sales, Entwicklung, Testing, Projektleitung, Finance |
| Mitarbeiter | 32 |
| Kunden | Kantonale Behörden, Treuhandbereich, KMUS |
| Bekannte Produkte/Software Lösungen | PayBuddy  EasyKredi  PersonaFind |

Tabelle 6 Koch AG Übersicht

## Projekt

Unter dem Unterkapitel «Projekt» wird der geplante Projektauftrag näher beschrieben, es wird näher auf die Projektbeteiligten und die eigentliche Problemstellung eingegangen.

### 2.2.3 Domäne

Das Projekt ist im Rechnungswesen anzusiedeln, Ziel ist die Schaffung einer Debitorenrechnungsverwaltung, welche unter anderem auch die eigentliche Rechnungsstellung an Kunden beinhaltet.

### 2.2.4 Problemstellung

Seit dem 30. Juni 2020 werden in der Schweiz schrittweise die verschiedenen bisher benutzten Einzahlungsscheine durch den neuen SwissQR-Einzahlungsschein abgelöst.

Bis zum Jahr 2020 müssen sämtliche inländischen Rechnung in diesem Format erstellt werden. Rechnungssteller müssen deshalb in der Lage sein, Ihre Rechnungen als SwissQR Rechnung zu erzeugen. Mit unserer Software ist dies einfach um zu setzen und ermöglicht zudem eine Verwaltung und Statusübersicht über alle generierten Rechnungen.

### 2.2.5 Projektbeteiligte

Projektleitung -> Markus Kaufmann

Entwickler -> Nicolas Hässig

Analysten -> Fabrizio Piacente, Nicolas Hässig

Architekt -> Markus Kaufmann

Tester/ Qualitätskontrolle -> Fabrizio Piacente, Nicolas Hässig und Markus Kaufmann

### 2.2.6 Projektplanung: 1. Iteration

Anforderungen an das Projekt:

* Festlegung der Projektrichtlinien
* interner Aufbau und Verwaltung
* klare Abläufe sind definiert
* Meilensteine sind definiert (Zeitschiene)

Ziele des Projektes:

* Your SwissQR kann den Anforderungen (Six) gemäss erstellt werden
* Es wird eine übersichtliche Verwaltungssoftware mit ausgeliefert (GUI für die Übersicht und das Management)
* KMU's und Einzelunternehmer sollen auch profitieren
* Einfache Anbindung an bestehende Systeme
* Unabhängige Funktionalität (Ohne Drittsysteme)

## Anforderungsanalyse

In diesem Kapitel wird die Anforderungsanalyse für die SwissQR Software der Koch AG durchgeführt und näher beschrieben.

### 2.3.1 Vision

Da ab 2022 unabdinglich wird, den Swiss QR einzusetzen braucht es eine Branchenunabhängige Lösung für alle Rechnungssteller.

Your SwissQR bietet eine Möglichkeit für jeden Rechnungssteller eine Rechnung an seine Kunden auszuliefern. Dies mit geringen Kosten und geringem administrativ Aufwand.

Mit diesem Produkt will die Koch AG Branchenführer für das Erzeugen und Verwalten von SwissQR Rechnungen sein. Die Vision lautet deshalb:

**SwissQR mit Koch AG**

### 2.3.2 Name

Da der Name mitentscheidend für den Erfolg eines Produkts ist, wurde ein Name gewählt, der sowohl kurz und prägnant ist, aber auch beschreibt, für was die Software genutzt werden kann. Der Name lautet deshalb:

**Your SwissQR**

Ein entsprechendes Logo ist noch zu designen

### 2.3.3 Stakeholder

Projektbeteiligte

Auftraggeber; BistroTreuhand AG

Six Group

Kantonale Behörden

### 2.3.4 Funktionale Anforderungen

* Neue Rechnung erstellen
* Rechnung bearbeiten/verwalten
* Rechnung löschen
* SwissQR Code für Rechnung erstellen
* Status für Fortschritt der Rechnung setzen
* Rechnung als PDF erstellen
* Rechnung drucken
* Rechnung versenden

### 2.3.5 Nicht-funktionale Anforderungen

* Entspricht den Richtlinien von Six Group
* Entspricht den gesetzlichen Vorgaben
* Kostengünstiges Produkt
* Entspricht den UX Anforderungen (einfach logisch klar)
* Ist ausbaubar
* Anbindung an andere Module möglich

### 2.3.6 Benutzer

Buchhaltig

Projektleiter intern

Sachbearbeiter

### 2.3.7 Umsysteme

1. Verwendetes ERP (z.B Auftragsabwicklungssystem, wenn in Verwendung)
2. Buchhaltungssoftware
3. Steuersystem
4. Mailclient (für automatisiertes Versenden)
5. Drucker

### 2.3.8 Systemkontextdiagramm

ToDo

# Glossar

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff | Definition/Erklärung |
| Eclipse | Integrierte Entwicklungsumgebung (Open Source) für diverse Programmiersprachen, im Rahmen dieses Projektes als Programmierwerkzeug für JAVA verwendet |
| Notepad++ | Texteditor für Windows, welcher die Syntax diverser Programmiersprachen unterstützt. |
| Smartgit | Windows-Client für den Zugriff auf Git Repositories. |
| SwissQR | Die QR-Rechnung ist ein Standard der Schweizer Finanzindustrie für maschinenlesbare Rechnungen. Sie ersetzt seit dem 30. Juni 2020 schrittweise die verschiedenen bisher benutzten ESR/VESR Einzahlungsscheine. |

# Tabellen und Abbildungsverzeichnis

[Tabelle 1 Richtlinien und Schreibweisen 4](#_Toc52797073)

[Tabelle 2 Eingesetzte Entwicklungssoftware 6](#_Toc52797074)

[Tabelle 3 Weitere verwendete Software 6](#_Toc52797075)

[Tabelle 4 Checkliste und Installationsanleitung Eclipse 6](#_Toc52797076)

[Tabelle 5 Projektentscheidungen 8](#_Toc52797077)

# Quellenverzeichnis